

REDOGÖRELSE FÖR DE ARBETEN, SOM BLIFVIT UTFÖRDA
PÅ ASTRONOMISKA OBSERVATORIET I LUND UNDER ÅREN
1867—1874.

INBJUDNINGSSKRIFT

TILL DEN HÖGTIDLIGHET

HVARMED

PROFESSOREN I TEORETISK OCH RÄTTS MEDICIN

MEDICINE OCH FILOSOFIE DOKTORN

HERR **MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS**

KOMMER ATT I EMBETET INSTÄLLAS

AF

KONGL. CAROLINSKA UNIVERSITETETS

RECTOR.

LUND,

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILÖJUTERI
1875.

Det nya observatoriet i Lund grundlades genom Rikets Ständers frikostighet vid 1862—63 års riksdag, då efter enskild motion af universitetets ombud, Professoren J. G. Agardh, ett anslag af 45000 kronor beviljades till dess uppförande. En särdeles lämplig byggnadsplats erhöles af universitetet i den så kallade Svaneluckykan, belägen i stadens sydvästra del och innehållande en areal af nära 4 tunnland. Sedan denna plats blifvit omsorgsfullt dränerad, uppfördes byggnaderna under åren 1865—67; de bestå af det egentliga observatoriet och en särskild bostad för vaktmästaren, men då en utförlig beskrifning af deras inredning redan finnes meddelad i E. W. Berlings: "Lund. Öfversigt af Stadens historia och öfriga märkvärdigheter. Tillägg 1859—1868", torde det vara öfverflödigt att här upprepa densamma.

Af de instrument, som befunno sig på det gamla observatoriet, voro endast trenne af den beskaffenhet att de med någon fördel kunde användas äfven på det nya; dessa voro ett universalinstrument af Repsold, ett pendelur af Kessels samt en kronometer likaledes af Kessels. Förutom dessa instrument egde observatoriet ännu ett af betydlig användbarhet, nemligen en parallaktiskt uppställd refraktor, monterad af Jünger i Köpenhamn och försedd med ett 4-tums objektiv af Steinheil, hvilken Adjunkten N. C. Dunér inköpt för 1600 kronor och år 1864 skänkt till observatoriet. Men de hufvudinstrument, hvilka den nya byggnaden var afsedd att inrymma, voro en meridiancirkel och en parallaktiskt monterad refraktor af större dimensioner än den redan befintliga, och för dessas anskaffande hade redan genom min företrädare, Professoren J. M. Agardhs, omtänka ett betydligt kapital blifvit samladt dels genom besparingar å observatoriets årsanslag och dels genom derå upp-

lupna räntor. Då detta kapital likväl icke var tillräckligt, för att på en gång kunna anskaffa begge instrumenten, blef det beslutadt att refraktorn först skulle beställas, emedan tillfälle derigenom bereddes att gifva de blifvande observationerna en större mångsidighet, om ock desamma, såsom varande endast relativa, i vissa fall ej för tillfället kunde reduceras med den största önskvärda noggrannhet. I en framtid, då äfven en meridiancirkel kunde erhållas, vore det nemligen alltid möjligt att fullständiga de observationer, för hvilka sådant erfordrades, genom att bestämma orterna för de ljusare stjernor, till hvilka de observerade föremålen blifvit hänfödda, då deremot en stor del af de utom meridianen anställda observationerna aldrig kunnat utföras, om en meridiancirkel först blifvit anskaffad. En parallaktiskt monterad refraktor af 13 fots brännvidd och med objektiv af 9 parisertums diameter från Merz i München blef alltså beställd hos E. Jünger i Köpenhamn, samtidigt med det att observatoriets byggnader påbörjades; den utfördes af honom för en kostnad af 23600 kronor och uppställdes på sin plats i Augusti månad 1867. En allmän beskrifning öfver detta instrument finnes äfven meddelad i E. W. Berlings ofvannämnda arbete, hvarför jag här hänvisar till densamma.

Det samlade kapital, som återstod efter anskaffandet af förenämnda instrument, utgjorde vid 1867 års slut 11209: 76 kronor; men då det under de närmast följande åren blef nödvändigt att inköpa en del mindre hjälpapparater, minskades det alltjemt, så att det vid 1870 års slut utgjorde endast 7808: 01 kronor. Under år 1874 erhöll det deremot en betydlig tillväxt, derigenom att ett belopp af 4087: 29 kronor, utgörande besparingarne af anslaget till den matematiska institutionen, hvilken efter Professor Hills afskedstagande blef indragen, efter derom meddelad föreskrift i universitetets stat af år 1870 öfverflyttades till observatoriets disposition. Då behållningen således vid 1874 års slut kunde beräknas uppgå till omkring 12000 kronor och inga utgifter för annat ändamål för tillfället voro erforderliga, ansåg jag mig kunna inleda förberedande underhandlingar om anskaffandet af en meridiancirkel, hvarför jag under ett besök i Hamburg på hösten samma år hos firman A. Repsold & Söhne förhörde mig beträffande priset på ett dylikt instrument med 7 fots fokaldistans och objektiv af 6 tums öppning samt för öfrigt utfördt med all den fulländning, som för det närvarande kan åstadkommas. Sedan priset blifvit bestämdt till 16000 kronor och jag för instrumentets uppställning och en del öfriga utgifter beräknat ett belopp af omkring 2000 kronor, visade det sig likväl att ännu omkring 6000 kronor voro erforderliga, för att beställningen skulle kunna göras. Men äfven vid detta tillfälle räckte Riksdagen en hjälpsam hand, och vid dess sammanträde 1872 beviljade densamma efter enskild motion af Professor J. G. Agardh,

som då var ombud för Lunds stad, ett belopp af 5700 kronor till bristens fyllande. Beställningen af instrumentet kunde alltså göras i Maj 1872 och i Augusti 1874 uppställdes detsamma på observatoriet. Innan kontraktet med Herrar Repsold & Söhne hann afslutas, betingade de sig dock tillfölje af stegrade arbetslöner en förhöjning af 8 procent i det först bestämda priset; med denna förhöjning samt med utgifterna för transport, uppställning och meridianrummets inredning hafva sammanräknadt 18766 kronor blifvit utbetalade för ifrågavarande instrument.

Såsom förut blifvit nämnt, har meridiancirkeln en fokallängd af 7 fot och dess objektiv en öppning af 6 parisertum; sjelfva cirkeln, som har en diameter af 3 fot, är försedd med 2 graderingar, den ena gående från 10 till 10 minuter och afsedd att begagnas vid inställningen af den stjerna, som skall observeras, den andra gående från 2 till 2 minuter och afsedd att begagnas vid cirkelns noggranna afläsning efter stjernans inställning. Afläsningen verkställes med 4 mikroskop, hvilka äro fästade på en särskild ring och sitta på 90 graders afstånd från hvarandra. En omvridning af mikroskopens trummor svarar mot ett halft intervall på cirkelns gradering; då hvarje trumma är delad i 60 delar, kan man alltså på densamma omedelbart afläsa 4 bågsekund och genom skattning tiondedelen deraf. I objektivets fokalplan äro utspända 25 fasta trådar, af hvilka 23 äro vertikala och 2 horisontala. De förre, hvilka för deras lättare särskiljande äro indelade i 7 olika grupper, begagnas vid bestämmandet af den tid, då en stjerna kulminerar, de senare deremot vid mätandet af dess höjd i samma ögonblick. Men utom dessa fasta trådar finnas äfven två system af rörliga trådar, ett i hvardera af förutnämnda riktningar; hvarje sådant system innehåller 3 trådar med sinsemellan oföränderligt läge, och dessa tråders förskjutning i förhållande till de fasta mätes genom mikrometerskrufvar och afläses på trummor, som sitta i närheten af okularet. Genom anbringandet af de rörliga trådsystemen har en dubbel fördel blifvit beredd; de kunna nemligen dels användas för att underlätta observationerna på sjelfva himlen, såsom t. ex. då två eller flera stjernor kulminera tätt efter hvarandra på nära samma höjd, dels sätta de observatorn i stånd till att vid hvilken tid som helst och oberoende af väderlekens beskaffenhet undersöka variationerna i instrumentets uppställning, alldenstund han med dem kan mäta de fasta trådarnes afstånd såväl från deras af en qvicksilfveryta reflekterade bilder som från fixa i horisonten anbragta punkter. Det för belysningen af instrumentet erforderliga ljuset hemtas från en enda fotogen lampa, hvilken är uppställd vid meridianrummets östra eller vestra vägg. Genom en framför densamma anbragt konvex glaslins föras en del af de derifrån utgående ljusstrålarne i sinsemellan parallela riktningar till ena ändan af instrumentets horisontal-

axel samt, då denna är genomborrad, genom densamma in i sjelfva instrumentet, i hvars midt de uppfångas af tvenne glasprismer, hvilka leda dem i en mot den ursprungliga vinkelrät riktning och sålunda kasta dem mot tubens okularända, hvarigenom synfältet blir belyst och trådarne tydligt afteckna sig på den ljusa bakgrunden. Men då det vid observationer af ljussvaga föremål är af vigt att tvärtom kunna hafva synfältet mörkt men trådarne svagt belysta, så kan man genom en enkel omvridning af en skruf bringa de förutnämnda prismerna i ett sådant läge att de i stället kasta de på dem fallande ljusstrålarne mot tubens objektivända; på vägen dit uppfångas de då till en del af tvenne mycket små platinaspeglar, hvilka åter leda dem mot okularändan, dock nu på sådant sätt att de icke träffa ögat utan endast fyra nya prismor, hvilka äro anbragta i närheten af okularet emellan detsamma och trådnätet och från hvilka de slutligen kastas på trådarne i en sådan riktning att desamma blifva belysta på deras framsida. Vid sidan af nämnde skruf finnes en annan, med hvilken man efter behag kan moderera det infallande ljusets styrka. För att åstadkomma mikroskopens belysning äro två konkava metallspeglar fästade i väggen bakom lampan; de ljusstrålar, som af dem uppfångas, kastas derifrån till fyra andra dylika speglar, som äro fästade på den ring, som bär mikroskopen. Från sistnämnde speglar gå de vidare till de reflektorer, med hvilka mikroskopens ändar äro försedda, och då dessa hafva en lutning af 45 grader mot sjelfva cirkeln, falla de slutligen på denna, så att de fyra ställen af densamma, som sitta midt för mikroskopen, blifva fullt belysta. För afläsningen af mikroskopens trummor är äfven det ljus tillräckligt, som från de i väggen anbragta speglarne upplyser rummet. För öfrigt är instrumentet konstrueradt på samma sätt som de flesta nyare; sålunda kan man medelst en omlägningsbock, som på tvenne jernskenor skjutes under detsamma, lyfta det från sina lager och föra det ut i rummet, hvarest det kan omvändas, för att sedan åter nedläggas i det motsatta läget. Dessutom kunna objektivet och okularet byta plats, hvarigenom man dels ur de observerade höjderna kan bortskaffa tyngdens olika inverkan på tubens begge ändar och dels i förening med instrumentets omläggning befria de observerade passagerne från inflytandet af möjliga oregelbundenheter i horisontalaxelns tappar. Slutligen kan denna axels lutning mot horisonten beständigt pröfvas medelst en nivå, som är så konstruerad att den kan hängas på instrumentet i tubens begge såväl vertikala som horisontala lägen. Till instrumentet höra äfven två hjelmikroskop för bestämmande af cirkelns delningsfel, 4 okular med olika förstoringar, 2 solglas samt ett planglas att sättas framför okularet i en lutning af 45 grader och afsedt att reflektera ljus till den under golfvet anbragta qvicksilfverhorisonten, då de fasta trådarnes lägen i förhållande till deras

reflexbilder der skola observeras. Då inga observationer anställas, är hela instrumentet skyddadt af ett rörligt hus, som på två i golfvet infällda jernskenor kan skjutas öfver detsamma.

Efter dessa förutskickade notiser om observatoriet och dess hufvudinstrument öfvergår jag nu till det egentliga föremålet för denna uppsats eller till redogörelsen för de observationer, som der blifvit anställda under åren 1867—1874. Enligt de för observatoriet gällande stadgar skall en dylik redogörelse hvarje år inlemnas till Consistorium academicum, och denna föreskrift har äfven blifvit uppfylld för åren 1869—1873; men då jag trott att de sålunda meddelade uppgifterna kunde vara af intresse äfven för en större allmänhet, har jag begagnat detta tillfälle att offentliggöra dem och på samma gång komplettera dem för de bristande åren.

Den första uppgift, som förelåg, sedan observatoriet blifvit färdigbyggt och instrumenten uppställda, var att bestämma dess geografiska läge. Då polhöjden kunde bestämmas med det förhandenvarande Repsoldska universalinstrumentet antingen genom att observera vissa stjernors höjder vid deras gång genom meridianen, eller också genom att observera differensen mellan de tider, vid hvilka de i ost och vest passera genom första vertikalen, blef det bestämdt att den sistnämnda metoden skulle användas, alldenstund densamma vid en ändamålsenlig anordning af observationerna leder till ett resultat, som kan betraktas såsom fullkomligt oberoende af alla instrumentalfel med undantag af horisontalaxelns lutning, hvilken dock i hvarje ögonblick med tillhjälp af nivåen kan kontrolleras. Då universalinstrumentet på samma gång behöfde användas, för att medelst observationer i meridianen bestämma observationsurets gång, blef det likväl icke uppställt i den för observationer i första vertikalen egentligen afsedda södra flygeln utan i det östra meridianrummet, hvars genomskärning är så pass vid att den äfven tillåter observationer i första vertikalen till ett afstånd af öfver 3 grader från zenit. Härigenom blef visserligen antalet af stjernor, som kunde användas, betydligt inskränkt; men på det sökta resultatet var denna omständighet utan menligt inflytande, alldenstund noggrannheten af detsamma i samma mån blir större, som de observerade stjernorna passera första vertikalen närmare zenitpunkten. Då den polhöjd, som härledes ur observationer, hvilka anställas efter denna metod, ytterst grundar sig på de värden, som antagas för de observerade stjernornas afstånd från polen, så blefvo de tillförlitligaste kataloger användas för uppsökandet af sådana stjernor, som uppfyllde det dubbla villkoret att på en gång vara synliga i instrumentet och icke passera första vertikalen på större afstånd från zenit än det förut angifna. Dessa befunnos för den årstid, under hvilken observationerna skulle anställas, vara 9 till antalet; men endast för 3 af dem

kunde deras afstånd från polen anses vara med tillräcklig noggrannhet bekanta, hvarför de återstående 6 på min begäran blefvo ånyo observerade i Pulkova af Herrar Gylden och Gromadsky. Observationsserien påbörjades af mig den 20 Augusti 1867; från den 12 September fortsattes densamma af Docenten Bäcklund, hvarefter den af honom afslutades den 13 December. Under denna tidrymd observerades följande antal passager af nedannämnda stjernor:

49 Draconis:	82	passager från Aug. 20 till Aug. 29
Johnson 4834:	130	„ „ Sept. 12 „ Nov. 18
Johnson 5450:	156	„ „ Sept. 12 „ Nov. 18
α Cassiopeæ:	18	„ „ Okt. 3 „ Okt. 27
Johnson 5439:	46	„ „ Nov. 4 „ Nov. 18
Argelander 55°738:	126	„ „ Okt. 26 „ Dec. 3
η Persei:	144	„ „ Nov. 2 „ Dec. 13
6 Camelopardalis:	60	„ „ Okt. 28 „ Dec. 3
ξ Aurigæ:	38	„ „ Nov. 16 „ Dec. 3

eller tillsammans 800 passager. Beräkningen af observationerna utfördes af Docenten Bäcklund och offentliggjordes af honom i 4:de tomen af universitetets årsskrift under titel: "Bestämning af Polhöjden för Lunds Observatorium medelst observationer i första vertikalen". De värden för polhöjden, som erhöles ur de olika stjernorna, voro följande:

Polhöjd.	Sannolikt fel.	Vigt.
55° 41' 54,07	$\pm 0,09$	1
52,49	$\pm 0,07$	1
52,64	$\pm 0,07$	1
51,76	$\pm 0,21$	1 $\frac{1}{2}$
52,61	$\pm 0,12$	$\frac{2}{3}$
51,49	$\pm 0,07$	1
52,59	$\pm 0,07$	$\frac{2}{3}$
52,37	$\pm 0,14$	1
52,43	$\pm 0,12$	1

Då de sannolika fel, som äro ställda vid sidan af förestående värden för polhöjden, endast innehålla den del af dem, som är beroende af felen i sjelfva observationerna, så är det af dessa värdens afvikelser från hvarandra tydligt att den återstående delen, hvilken beror af felen i de observerade stjernornas antagna afstånd från polen, är betydligt öfvervägande öfver den förra. Ett definitivt resultat

d. v. s. ett sådant, som motsvarar de anställda observationernas inre godhet, kan därför icke beräknas, förrän stjernornas lägen blifvit noggrannare bestämda; dock kan det medeltal, som erhålles med användande af de vidfogade vigterna, hvilka härleda sig från en arbiträr uppskattning af de använda stjernornas noggrannhet, utan olägenhet användas vid reduktionen af härstädes anställda planet- och komet-observationer. Detta medeltal är:

$$55^{\circ} 44' 52,11 \pm 0,13$$

och gäller äfven för observatoriets midt, som befinner sig på samma parallelcirkel som det fundament, på hvilket universalinstrumentet var uppställt.

Sedan observatoriets läge på den genom detsamma gående meridianen sålunda var funnet, återstod det att bestämma sjelfva meridianens läge, hvilket angifves genom tidsskillnaden emellan densamma och någon annan meridian, som väljes till utgångspunkt. Denna bestämning kan utföras på två sätt; dels genom rent astronomiska observationer af sådana fenomen, som antingen samtidigt kunna iakttagas från de punkter, hvilkas meridianskillnad man vill bestämma, eller som åtminstone äro af den beskaffenhet att man ur de anställda iakttagelserna genom räkning kan härleda den sökta qvantiteten, dels äfven genom en omedelbar öfverflyttning af den ena meridianens tid till den andra. Den förra metoden leder dock aldrig, äfven om den under en lång följd af år användes, till något synnerligen tillfredsställande resultat, hvarför den också i nyare tider, så ofta tillfälle dertill erbjudit sig, blifvit utbytt mot den senare. Vid tillämpningen af denna förfor man i början på så sätt att man under den ena meridianen reglerade ett stort antal kronometrar efter dess tid, hvar efter man öfverförde dem till den andra, då man genom att jemföra den sålunda öfverflyttade tiden med den senare meridianens tid omedelbart erhöill skillnaden emellan begge. Detta sätt att gå tillväga var dock ytterst kostsamt, isynnerhet som kronometrarnes öfverflyttning från den ena meridianen till den andra ett stort antal gånger måste upprepas, om man så vidt som möjligt ville göra sig oberoende af oregelbundenheterna i deras gång; det blef därför äfven öfverallt, hvarest en elektrisk ledning sammanband de punkter, hvilkas tidsskillnad man ville bestämma, utbytt mot det betydligt både billigare och vigare att låta denna ledning öfverföra tiden från det ena stället till det andra.

Den ändamålsenligaste anordning, som man vid detta observationssätt kan gifva åt observationerna, är följande. På hvardera orten uppställas ett passage-instrument, ett pendelur och en registrerapparat; af dessa instrument äro de begge registrerapparaterna dels genom särskilda ledningstrådar hvar för sig förenade med det å

samma ställe befintliga uret, dels äfven med hvarandra genom sjelfva hufvudledningen emellan begge orterna, hvilken derjemte passerar genom tvenne signalapparater, som äro anbragta i närheten af de begge observatörerna. På fortlöpande pappersremсор angifver då hvarje särskild registrerapparat såväl sekundslagen från det bredvid stående uret under form af equidistanta punkter, som ock bredvid desamma och likaledes under form af punkter de signaler, som komma från begge observatörerna. Signalerna gifvas vid de tider, då en på förhand bestämd stjärna passerar genom hvardera ortens meridian; då dessa signaler blifva registrerade på begge apparaterna, kan man alltså genom att jemföra dem med de bredvid dem stående sekundpunkterna på hvarje särskild remsa afläsa skillnaden emellan de tider, då stjernans kulminationer först i den ostliga och sedan i den vestliga ortens meridian blifvit registrerade. De sålunda aflästa tidsskillnaderna skulle nu omedelbart angifva den sökta längdskillnaden, om de icke derjemte innehöllo tvenne andra quantiteter, nemligen den så kallade strömtiden eller den tid, på hvilken en från den ena orten gifven signal passerar genom ledningen till den andra, samt den relativa equationen emellan observatörerna, hvilken beror deraf att deras uppfattning af passager vanligtvis är behäftad med en konstant tidsskillnad. Hvad nu först beträffar strömtiden, så inverkar den på det sätt, att den på den ostliga orten försenar en vesterifrån kommande signal, tillfölje hvaraf denna der blir registrerad på för stort afstånd från den å remsan redan förut befintliga korresponderande signalen; på den vestliga stationen försenar den åter en österifrån kommande signal, men då här den korresponderande först följer efteråt, blir afståndet dem emellan minskadt. Tillfölje af strömtiden blir således afläsningen på den ostliga stationen lika mycket för stor, som den blir för liten på den vestliga, och just häri ligger orsaken till att man behöfver registrera observationerna på mer än det ena stället; först genom att taga mediet af de på begge gjorda afläsningarne erhåller man nemligen den sökta längdskillnaden befriad från strömtiden. Detta medium innehåller dock ännu den relativa equationen emellan observatörerna; ty om man föreställer sig att t. ex. observatorn på den ostliga stationen, hvilken är den som alltid först signalerar, observerar passager tidigare än den andre, så är det tydligt att afståndet emellan de korresponderande signalpunkterna derigenom blir ökad på begge stationerna och att det derifrån härflytande felet således icke kan bortgå ur det förutnämnda mediet. Deremot kan det elimineras derigenom att begge observatörerna vexla stationer och från hvardera af dem gifva lika många signaler; men då detta sätt att göra sig oberoende af den relativa equationen vållar mycken tidsutdrägt, har man äfven försökt andra, som äro betydligt vigare. Ett af dem består deri att begge observatörerna med samma instru-

ment observera samma stjärna, hvarvid den ene tager passagerne öfver halfva antalet af instrumentets trådar, den andre deremot öfver den återstående hälften. Genom att reducera begges observationer till midteltråden, erhåller man då omedelbart den relativa eqvationen dem emellan. Men man kan äfven medelst ett särskildt instrument bestämma hvarderas absoluta eqvation. Detta instrument, hvilket benämnes tidskollimator, är så beskaffadt att det sjelf registrerar de tider, då en artificiell stjärna passerar öfver dess trådar; men då dessa tider äfven på vanligt sätt kunna iakttagas af observatorn och af honom registreras, kan man genom att med hvarandra jemföra de mot samma tidsmoment svarande signalerna erhålla hans absoluta eqvation. Sedan den absoluta eqvationen sålunda blifvit bestämd för begge, kan man derur åter härleda den relativa, hvarefter densamma slutligen kan bortskaffas från de aflästa tidsskillnaderna.

Sedan jag satt mig i förbindelse med Direktören för observatoriet i Berlin, Professor W. Foerster, och försäkrat mig om hans medverkan för utförandet af en telegrafisk längdbestämning häremellan och Berlin, samt såväl den Svenska som den Preussiska telegrafstyrelsen med den största beredvillighet lofvat understödja detta företag, ingick jag till Kongl. Maj:t med underdånig ansökan om beviljande af medel till dess utförande, hvilka ock nådigst blefvo anvisade till ett belopp af 750 kronor. I Mars 1868 reste jag till Berlin, för att aftala programmet för de blifvande observationerna samt anskaffa nödiga instrument. För observatoriets medel inköptes då ett registrerande pendelur af Tiede samt åtskilliga elektriska apparater från Siemens & Halskes och Keiser & Schmidts fabriker. En del andra, som för tillfället icke funnos färdiga, blefvo beställda och likaså en registrerapparat från Mayer & Wolf i Wien; men då dessa senare icke kunde erhållas före min återresa, fick jag från Berliner observatoriet låna de der befintliga mot vilkor att de hithörande skulle under observationerna få begagnas derstädes. Utgifterna för de inköpta och beställda instrumenten uppgingo till 1700 kronor; men då de alla voro af beskaffenhet att äfven för framtiden kunna begagnas inom observatoriet, kan kostnaden för dem icke uteslutande tillskrifvas den för tillfället afsedda längdbestämningen. Såsom passageinstrument var det från början afsedt att härstädes använda det förut omnämnda Repsoldska universalinstrumentet; men då man i Berlin var af den meningen att observationerna på begge ställena borde utföras med fullkomligt lika instrument samt tillika upplyste mig derom, att jag på observatoriet i Leipzig möjligtvis kunde få låna ett af samma slag som deras, reste jag äfven dit, och erhöll af dess föreståndare, Professor Bruhns, utan minsta svårighet hans medgifvande att få medtaga det der befintliga instrumentet till Lund. Slutligen understödde Kongl. Telegrafstyrelsen

i Stockholm företaget på det sätt att den på observatoriet lät anordna ett liniebatteri af 150 kolelement samt derstädes uppsätta en skrifapparat, hvilken genom en särskild ledning blef förbunden med telegrafstationen i staden, hvarjemte densamma efter öfverenskommelse med den Preussiska telegrafstyrelsen ställde en direkt ledning till Berlin till observatoriets disposition från kl. 10 på aftonen till kl. 2 på morgonen under de nätter af April och Maj månader, som behöfde användas för observationernas anställande.

Observationerna börjades den 27 April 1868, men blefvo tillfölje af dålig väderlek afbrutna till den 3 Maj. Derefter fortsattes de ånyo till den 15 Maj med afbrott endast tvenne gånger, så att hela observationsserien utfördes under 11 nätter. I Lund observerades af Docenten Bäcklund, i Berlin af D:r Valentiner; på förra stället registrerades 1994 signaler från Berlin och 1456 från Lund, på det senare åter 2025 från Berlin och 1438 från Lund. Att antalet af de från samma ställe gifna signalerna ej fullkomligt öfverensstämde på begge remsorna berodde helt enkelt deraf att en del af dem framkommit så otydliga att de ej kunde afläsas; att deremot flere signaler blifvit gifna från Berlin än från Lund hade sin grund i tvenne särskilda omständigheter, af hvilka den ena var att Berliner instrumentet var försedt med 13 passagetrådar under det att Leipziger instrumentet endast hade 11, och den andra att den sökta längdskillnaden var så liten att observatorn i Berlin ej hann sluta att signalera passagera af en stjärna öfver trådarne i sitt instrument förr än en god stund efter det att observationerna på samma stjärna här bort börja. Då man här befarade att man ej skulle kunna från hvarandra skilja de signaler, som kommit från de olika ställena, om man tillät dem sammanblandas med hvarandra på remsorna, blefvo under de första dagarne inga härifrån gifna, förr än de upphört att komma från Berlin; senare, då man öfvertygat sig om att ingen olägenhet deraf kunde uppkomma, blefvo deremot passagera öfver instrumentets alla trådar signalerade äfven härifrån. För att kunna beräkna felen i instrumentens uppställning observerades på begge ställena hvarje afton äfven en del stjernor i närheten af polen; dessas passager blefvo dock icke registrerade utan på vanligt sätt antecknade. Antalet af sålunda observerade passager uppgick i Lund till 400 och i Berlin till 342. För att slutligen vinna kännedom om den relativa eqvationen emellan begge observatörerna, reste D:r Valentiner hit, hvarefter den här blef bestämd under tiden från den 26 till den 30 Juni. Bestämningen tillgick på det sätt att begge observatörerna dels gemensamt observerade passagera af 84 stjernor, och dels hvar för sig bestämde sin absoluta eqvation medelst en Berliner observatoriet tillhörig tidskollimator af Tiede.

Sedan alla observationerna blifvit aflästa och utskrifna, öfversändes de till Centralbyrån för Europeiska gradmätningen i Berlin, hvilkens astronomiska sektion, som då stod under ledning af Professor Bruhns, erbjudit sig att derur härleda det slutliga resultatet. Beräkningen utfördes af D:r Albrecht och offentliggjordes af Professor Bruhns i 7:de tomen af Lunds Universitets årsskrift. Enligt densamma blef resultatet af alla i Berlin aflästa tidsskillnader = $49,859^s$, i Lund deremot = $49,774^s$; mediet af dessa tal eller $49,817^s$ var således den från strömtiden befriade längdskillnaden. Den relativa eqvationen emellan Herrar Valentiner och Bäcklund fanns genom de i Lund gemensamt observerade stjernpassagera = $0,007''$ och medelst tidskollimatoren = $0,004^s$ eller i medeltal = $0,005^s$, med hvilken quantitet Valentiner observerade en passage tidigare än Bäcklund; då den förstnämnde var anställd på den ostliga stationen, blef detta tal subtraheradt från ofvanstående medium, och det definitiva resultatet blef alltså att passageinstrumentet i Lund befann sig $49,812''$ vestligt från samma instrument i Berlin. Då denna bestämning reducerades till begge observatoriernas midtpelare, fann man slutligen deras längdskillnad vara:

$$\text{Lund } 0 \ 49,886^m \pm 0,023^s \text{ vester om Berlin.}$$

Ur förestående tal finner man äfven att strömtiden varit = $0,042^s$; differensen emellan afläsningarne på den ostliga och vestliga stationen angifver nemligen dess dubbla värde.

De regelbundna observationsserier, som här blifvit anställda under den tid denna redogörelse omfattar, hafva alla blifvit utförda med den stora refraktorn. De hafva haft ett dubbelt ändamål, nemligen dels att anskaffa så noggranna orter som möjligt för de kometer, som under tiden blifvit upptäckta, samt för de ljussvagare af de mindre planeterna, dels att bestämma dubbelstjernors relativa lägen till hvarandra. Då instrumentet endast gifver relativa bestämningar d. v. s. sådana, genom hvilka det observerade föremålet hänföres till ett annat, äro de erhållna dubbelstjernmätningarne i och för sig fullständiga; för att planet- och komet-observationerna skola blifva detsamma, erfordras derjemte att anslutningspunkternas lägen antingen förut äro bekanta eller efteråt blifva bestämda genom observationer i meridianen. Anslutningen af det ena föremålet till det andra kan medelst refraktorn utföras på två sätt, antingen genom dess cirklar eller genom den vid okularet anbragta mikrometern. Den senare apparaten har dock nästan uteslutande blifvit använd, emedan de bestämningar, som dermed erhållas, i de allra flesta fall äro fullkomligt oberoende

af felen i instrumentets uppställning och för sin härledning endast fordra en undersökning af sjelfva mikrometerskrufven. Cirklarne hafva endast vid de tillfällen blifvit begagnade, då en ljus komet blifvit observerad vid så stark dager att någon stjärna icke varit synbar i dess omedelbara grannskap. Planet- och komet-observationerna hafva blifvit utförda af mig i förening med de yngre biträden, som antingen varit anställda såsom amanuenser vid observatoriet eller också såsom Doc. Wijkander och Kand. Lindstedt frivilligt deltagit i dess arbeten; dubbelstjernmätningarne åter nästan uteslutande af observatorn, Adjunkten Dunér, hvilken dock äfven deltagit i de andra observationerna. Förutom de regelbundna observationsserierna hafva äfven en del tillfälliga blifvit anställda, och innehålles redogörelse jemväl för dessa i följande öfversigt:

A) *Planet- och Komet-Observationer.*

Ordnas de erhållna observationerna efter de olika åren och de observerade föremålen, finner man deras antal hafva varit följande:

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
(5) Astræa	—	—	4	—	—	—	—	—	4
(8) Flora	—	4	—	—	—	—	—	—	4
(9) Metis	—	—	—	2	—	—	1	—	3
(10) Hygiea	—	7	—	—	2	—	—	—	9
(11) Parthenope	—	—	5	—	—	—	—	—	5
(12) Victoria	—	7	—	—	—	—	—	—	7
(13) Egeria	—	—	5	—	—	—	—	—	5
(15) Eunomia	—	—	—	—	4	—	—	—	4
(16) Psyche	—	—	—	4	—	—	—	—	4
(17) Thetis	—	2	4	—	4	—	3	—	10
(18) Melpomene	—	2	3	2	—	2	—	—	9
(19) Fortuna	—	—	—	—	—	—	—	4	4
(20) Massalia	4	—	—	—	—	—	—	—	4
(21) Lutetia	4	—	—	—	4	—	—	—	8
(22) Calliope	4	—	6	—	—	—	—	—	7
(23) Thalia	—	—	3	—	4	—	—	—	7
(24) Themis	5	—	—	4	—	—	3	—	12
(26) Proserpina	—	4	—	3	—	—	—	4	8
(28) Bellona	—	3	4	3	—	—	—	—	10
(31) Euphrosyne	—	—	—	—	4	—	5	—	9
Transp.	44	26	34	15	16	2	12	2	121

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
Transp.	44	26	34	45	46	2	42	2	424
(32) Pomona	—	—	4	1	4	—	5	—	14
(34) Circe	—	5	—	5	—	—	—	—	10
(35) Leucothea	—	1	—	—	—	—	4	—	5
(36) Atalante	—	—	—	—	4	—	—	—	4
(37) Fides	—	6	—	3	—	—	—	1	10
(38) Leda	—	6	—	—	—	—	—	—	6
(39) Lætitia	—	—	—	—	3	—	—	—	3
(40) Harmonia	—	—	—	—	—	—	5	—	5
(41) Daphne	—	—	—	—	3	—	—	2	5
(42) Isis	—	5	—	2	—	—	—	—	7
(43) Ariadne	—	—	—	4	4	—	—	—	8
(44) Nysa	—	2	2	4	—	—	—	—	8
(45) Eugenia	5	1	—	—	—	—	—	—	6
(46) Hestia	—	3	5	—	—	—	—	—	8
(47) Aglaia	6	—	—	—	—	—	—	3	9
(48) Doris	—	7	—	—	4	—	—	—	11
(49) Pales	—	5	—	—	4	—	3	—	12
(51) Nemausa	6	—	1	6	2	—	—	—	15
(52) Europa	5	—	3	—	3	—	—	—	11
(53) Calypso	—	3	1	—	4	—	4	—	12
(54) Alexandra	4	1	—	—	—	—	—	—	5
(55) Pandora	8	—	6	6	—	2	—	4	26
(56) Melete	—	—	2	—	—	—	5	—	7
(57) Mnemosyne	—	—	—	—	3	1	—	—	4
(58) Concordia	1	—	6	1	4	—	1	—	13
(59) Elpis	—	—	3	—	3	—	3	—	9
(61) Danaë	—	—	—	—	4	—	—	—	4
(62) Erato	—	—	—	—	4	—	—	4	8
(63) Ausonia	—	—	—	2	—	—	—	—	2
(64) Angelina	—	4	—	4	1	2	—	—	11
(65) Cybele	—	—	5	—	1	—	2	1	9
(67) Asia	—	4	5	—	1	—	5	—	15
Transp.	49	79	77	53	72	7	49	17	403

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
Transp.	49	79	77	53	72	7	49	17	403
(68) Leto	7	—	1	3	—	—	—	—	11
(69) Hesperia	—	7	2	—	3	—	4	—	16
(70) Panopæa	2	—	9	—	6	—	6	—	23
(71) Niobe	—	—	—	3	5	—	—	—	8
(72) Feronia	—	1	3	—	—	3	—	2	9
(73) Clytia	—	7	—	—	3	—	1	—	11
(74) Galatea	—	—	5	2	5	—	1	2	15
(75) Eurydice	—	—	1	—	4	—	1	—	6
(76) Freia	—	4	—	—	4	—	—	2	10
(78) Diana	—	—	4	1	—	—	—	—	5
(79) Eurynome	6	—	3	—	—	—	4	1	14
(80) Sappho	—	7	—	2	5	—	—	—	14
(81) Terpsichore	—	—	—	—	4	—	—	—	4
(82) Alcmena	—	5	—	2	—	—	4	—	11
(83) Beatrix	—	—	—	—	—	—	—	2	2
(84) Clio	—	—	4	—	4	—	—	3	11
(85) Jo	—	—	4	1	—	—	—	—	5
(86) Semele	—	—	—	—	8	3	—	—	11
(87) Sylvia	—	—	—	—	—	—	—	2	2
(88) Thisbe	5	—	—	—	4	—	—	2	11
(90) Antiope	4	—	—	4	—	—	—	—	8
(91) Aegina	—	—	—	—	4	6	—	—	7
(92) Undina	—	12	—	5	8	7	4	2	38
(93) Minerva	—	—	—	5	—	1	—	4	10
(94) Aurora	—	—	3	—	—	—	3	—	6
(95) Arethusa	—	—	6	—	—	4	—	3	13
(96) Aegle	—	3	—	—	6	—	—	—	9
(97) Clotho	—	3	—	4	—	—	5	—	12
(100) Hecate	—	—	4	—	2	5	—	—	11
(101) Helena	—	2	7	—	8	—	—	1	18
(102) Miriam	—	2	—	—	—	3	—	—	5
(103) Hera	—	9	—	—	6	2	3	—	20
Transp.	73	141	133	85	158	41	85	43	759

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
Transp.	73	444	433	85	458	41	85	43	759
(105) Artemis	—	—	—	—	—	—	—	2	2
(106) Dione	—	—	5	—	7	—	—	—	12
(108) Hecuba	—	—	3	—	—	—	—	3	6
(109) Felicitas	—	—	8	4	6	—	—	—	18
(110) Lydia	—	—	—	—	—	4	—	—	4
(111) Ate	—	—	—	—	—	—	6	—	6
(112) Iphigenia	—	—	—	—	—	4	—	—	4
(113) Amalthea	—	—	—	—	33	3	—	—	36
(114) Cassandra	—	—	—	—	6	—	—	3	9
(116) Sirona	—	—	—	—	24	4	4	2	28
(117) Lomia	—	—	—	—	23	2	—	6	31
(118) Peitho	—	—	—	—	—	8	—	—	8
(119) Althæa	—	—	—	—	—	6	—	—	6
(120) Lachesis	—	—	—	—	—	6	—	—	6
(122) Gerda	—	—	—	—	—	—	4	—	4
(126) Velleda	—	—	—	—	—	—	—	3	3
(127) Johanna	—	—	—	—	—	—	4	—	4
(128) Nemesis	—	—	—	—	—	—	20	6	26
(129) Antigone	—	—	—	—	—	—	23	2	25
(130) Electra	—	—	—	—	—	—	—	2	2
(133) Cyrene	—	—	—	—	—	—	21	—	21
(134) Sophrosyne	—	—	—	—	—	—	14	—	14
(135) Hertha	—	—	—	—	—	—	—	17	17
(136) Austria	—	—	—	—	—	—	—	5	5
(137) Meliboea	—	—	—	—	—	—	—	2	2
(140) Siwa	—	—	—	—	—	—	—	3	3
•* Brorsen (period.)	—	2	—	—	—	—	—	—	2
•* Encke (period.)	—	10	—	—	19	—	—	—	29
•* Winnecke (period.)	—	—	13	—	—	—	—	—	13
•* Tuttle (period.)	—	—	—	—	7	—	—	—	7
•* Winnecke (1868. II)	—	4	—	—	—	—	—	—	4
•* Coggia (1870. II)	—	—	—	18	—	—	—	—	18
• Transp.	73	457	462	107	283	72	175	99	1128

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
Transp.	73	157	162	107	283	72	175	99	1128
☉* Winnecke (1871. a)	—	—	—	—	9	—	—	—	9
☉* Tempel (1871. b)	—	—	—	—	24	—	—	—	24
☉* Tempel (1871. e)	—	—	—	—	5	—	—	—	5
☉* Tempel (1873. b)	—	—	—	—	—	—	7	—	7
☉* Borelly (1873. c)	—	—	—	—	—	—	3	—	3
☉* Henry (1873. d)	—	—	—	—	—	—	9	—	9
☉* Winnecke (1874. b)	—	—	—	—	—	—	—	49	49
☉* Coggia (1874. c)	—	—	—	—	—	—	—	55	55
☉* Borelly (1874. d)	—	—	—	—	—	—	—	34	34
☉* Coggia (1874. e)	—	—	—	—	—	—	—	40	40
Summa	73	157	162	107	348	72	194	244	1297

Fördelas åter observationerna på de särskilda observatörerna, erhålles följande tablå:

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
Möller	60	88	149	93	111	54	70	33	658
Adj. Dunér	8	8	11	8	25	12	9	67	148
Doc. Bäcklund	5	59	—	—	1	—	—	—	65
Lekt. Anderson	—	—	2	2	2	—	—	—	6
Doc. Wijkander	—	—	—	4	175	6	8	71	264
Doc. Tidblom	—	—	—	—	4	—	1	7	12
Kand. Lindstedt	—	—	—	—	—	—	104	36	140
D:r Valentiner	—	2	—	—	—	—	—	—	2
D:r Engelmann	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Summa	73	157	162	107	348	72	194	244	1297

Då hvarje observation i medeltal är grundad på 18 individuella mätningar, uppgår följaktligen antalet af dylika till omkring 23350.

I sammanhang med de egentliga planet- och komet-observationerna hafva äfven en del af de dervid använda anslutningsstjernorna, då deras lägen varit tvifvelaktiga, sjelfva blifvit bestämda genom att hänföras till andra stjernor, hvilka varit tillförlitligt observerade. Antalet af sålunda observerade stjernor, fördeladt på de olika observatörerna, uppgår under de ifrågavarande åren till följande:

	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	1874.	Summa.
Möller	6	26	15	14	20	8	9	5	103
Dunér	—	—	—	8	4	2	2	2	18
Bäcklund	—	19	—	—	—	—	—	—	19
Wijkander	—	—	—	—	11	4	—	2	14
Tidblom	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Lindstedt	—	—	—	—	—	—	6	4	10
Summa	6	45	15	22	36	14	17	13	165

hvilket antal kan anses vara grundadt på omkring 2000 individuella mätningar, då ungefär 12 dylika komma på hvarje observation. Samtliga förestående observationer hafva blifvit fullständigt reducerade till och med år 1873, och resultaten af desamma offentliggjorda i universitetets årsskrift Tom. IV—Tom. X; för år 1874 är reduktionen deremot ännu icke afslutad af det skäl att största delen af de använda anslutningsstjernorna efter meridiancirkeln's uppställning blifvit observerade med desamma. Då dylika observationer i många fall icke kunna anställas förr än flere månader efter de egentliga planet- och komet-observationerna, kan reduktionen af desamma hädanefter antagligen icke hinna afslutas förr än på andra året efter deras anställande.

Slutligen anser jag mig böra med afseende på ifrågavarande klass af observationer meddela att Kongl. Telegrafstyrelsen i Stockholm efter af mig derom gjord ansökan under den 26 Januari 1874 benäget medgifvit att underrättelser om nyupptäckta planeter och kometer kostnadsfritt få befordras till observatoriet på de Svenska linierna. Efter denna anordning har hvarje ny kometupptäckt regelbundet blifvit telegraferad från observatoriet i Wien; deremot har något meddelande om nyupptäckta planeter ännu icke på denna väg hitkommit.

B) *Observationer af dubbelstjernor.*

Beträffande dessa observationer och den i samband med dem utförda undersökningen af mikrometerskrufven har Adjunkten Dunér lemnat följande meddelande:

"Sedan den stora refraktorn hösten 1867 blifvit uppställd på härvarande observatorium och blifvit ställd till min disposition under dagens lopp, under skymningstimmarne, samt vid de tillfällen, då starkt månljus lade hinder i vägen för observationer på småplaneter och kometer, blef det naturligen min uppgift att söka en gren af den observerande astronomen, som med fördel kunde odlas vid dessa tider. Jag kunde ej vara tveksam i valet och beslöt derföre att göra dubbelstjernorna till

hufvudföremål för mitt arbete. Af dessa objekter är redan ett betydligt antal känt. Större delen af de mest intressanta och mest i ögonen fallande innehålles i W. Struves stora verk "Stellarum duplicium et multiplicium mensuræ micrometricæ", och nära lika många, men till stor del mycket ljussvaga, finnas i J. Herschels kataloger, införda i "Philosophical transactions". Mer än 500 dubbelstjornor hafva blifvit upptäckta af O. Struve med Pulkowaobservatoriets stora refraktor; de äro till stor del ljusstarka, intressanta föremål, men vanligen svåra att observera på grund af det ringa skenbara afståndet mellan komponenterna. Dessutom har ett mindre antal blifvit upptäckt af Alvan Clark, Dawes, Dembowski, Schjellerup m. fl.

Jag hade således att göra urval från denna stora mängd och har låtit leda mig af följande grundsatser. Refraktorn å Lunds observatorium är visserligen af fullt samma ljusstyrka som den, hvarmed W. Struve anställde de talrika dubbelstjernmätningar, som utgöra förnämsta grundlaget för alla undersökningar öfver dubbelstjernornas rörelser. Men dels hafva nu mycket större instrument blifvit konstruerade, dels är i Lund luften merändels temligen töcknig, och dels voro slutligen spindeltrådarne i mikrometern så fina att de, för att synas i upplyst fält, behöfva en ansenligt starkare belysning än fallet måste hafva varit med Struves instrument. På grund af allt detta uteslöt jag från mina undersökningar alla stjernor, der bistjernan var svagare än 10:de storleken. Bland de öfriga har jag företrädesvis hållit mig vid de stjernor, der afståndet understiger 8 sekunder, emedan bland dessa de starkaste rörelserna *a priori* kunna väntas. Bland stjernor med större afstånd hafva hufvudsakligen blott sådana blifvit undersökta, om hvilka andras observationer redan gjort sannolikt att hos dem rörelse egde rum. De stjernor, som kunna mätas vid fullt dagsljus, hafva likväl samtligen blifvit upptagna på programmet. Bland de af O. Struve upptäckta dubbelstjernorna har jag upptagit alla, hvilkas bistjerna ej är alltför svag. Af öfriga hafva endast helt få hufvudsakligen sådana, som lofvade att blifva mera intressanta, blifvit observerade. Bland dessa märkes Sirius, hvilken jag sökt att observera, så ofta luften varit sådan att bistjernan antagligen kunnat varseblifvas.

I likhet med alla, som sysselsatt sig med studiet af dubbelstjernorna, har jag fått röna de svårigheter, som luftens beskaffenhet vållar. Observationerna kräfva med nödvändighet en stark förstoring, och i allmänhet har jag ej användt en svagare än 450, aldrig under 320 gånger. Men det är klart att verkan af den oro, som alltid i större eller mindre grad råder i luften, växer direkt proportionellt med förstoringen, och en följd deraf blifver att många gånger, då andra observationer mycket väl kunna utföras, det är omöjligt att taga dubbelstjernmätningar, utan att man gör mera

skada än gagn. (Struve säger härom *Mensuræ micrometricæ* p. XLIV och XLV: *interdum quamvis coelum esset serenum, ne singulam quidem perficiebam mensuram..... cum nil magis fugiendum videatur quam seriem bonarum observationum accessu mala vitare....*) Detta har naturligen i väsentlig grad bidragit till att observationerna blifvit mycket färre, än eljest varit möjligt, och att det antal observationer, som under de olika åren erhållits, blifvit mycket olika stort och ej proportionelt mot antalet af andra observationer, som under samma tid anstälts. Tvenne större rubbningar i observationernas gång hafva inträffat: år 1868 var jag af sjukdom urständsat att observera under årets förra hälft och 1873 af samma anledning från medio af April till början af September, således under hela den tid af året, som bäst egnar sig för dubbelstjernmätningar. Sommaren 1874 var nästan genomgående otjenlig för sådana, hvarjemte de större serier observationer på kometer, som togos hufvudsakligen af mig och Docenten Wijkander, äfven gjorde sitt till att lägga hinder i vägen derför.

Från den 13 Augusti 1867 till den 24 Mars 1875 har jag sålunda lyckats att på 452 dubbelstjornor erhålla 2366 observationer, hvilka på följande sätt fördelas öfver de olika åren:

1867	—	—	137
1868	—	—	317
1869	—	—	654
1870	—	—	300
1871	—	—	440
1872	—	—	300
1873	—	—	65
1874	—	—	88
1875	—	—	65

Summa 2366.

Värdet i vinkelmått af en omvridning af mikrometerskrufven har af mig blifvit bestämdt genom observationer på polstjernans kulminationer. Då dessa observationer blifvit tagna så att en passage blifvit observerad vid hvarje helt hvarf af mikrometerskrufven, ådagaläggas genom de qvarstående felens litenhet och regellöshet att de hela hvarfven hos nämnde skruf genomgående äro af samma längd.

För att noggrannare undersöka de fel, som möjligen konstant af mig kunde begås vid observationer på dubbelstjornor, har jag försökt samma metod, som redan blifvit använd af W. och O. Struve. På den ung. 12000 fot från observatoriet aflägsna Uppåkra kyrkas torn fästades en tafla af svartmålad jernplåt, på hvilken

sitta små runda skifvor af elfenben, så anordnade att de föreställa dubbelstjornor i olika positionsvinklar och distanser. De lineära afstånden mellan dessa skifvor voro förut noga uppmätta, hvarigenom såväl deras positionsvinklar som vinkelafstånd kunde beräknas. På dessa föremål, hvilka till utseendet i tuben i hög grad erinra om verkliga dubbelstjornor, har jag tagit 300 observationer. Ett större antal har jag ännu ej lyckats erhålla, emedan goda bilder här äro vida sällsyntare än vid observationer på himlen. Det resultat, som deraf synes framgå, är att några märkbara konstanta fel ej förekomma, då, såsom här är fallet, begge skifvorna hafva samma storlek. Ett definitivt resultat hoppas jag erhålla under instundande sommar eller höst. Dessa observationer skulle jemväl kunnat lemna en kontroll på den ofvan omtalade bestämningen af skrufvärdet, enär de två aflägsnaste punkterna stå 155 sekunder, således 9 hela skrufvarf, från hvarandra. För detta erfordrades emellertid kännedom om afståndet från tuben till taflan. De för denna bestämning nödiga observationerna anställdes af Professor D. G. Lindhagen under hösten 1869. Resultatet har jag likväl ännu ej erhållit.

För att bestämma de af temperaturen vållade förändringarne i värdet på ett hvarf af mikrometerskrufven, har jag vid olika årstider uppmätt deklinationsdifferenser mellan stjernorna 49 och 24 Ursæ Minoris. Ur de terrestra mätningarne kan denna bestämning deremot ej erhållas, emedan dessa måst tagas under sommarmånaderna och derföre nästan alltid vid samma värmegrad⁷.

C) *Observationer för bestämmande af solens parallax.*

Under år 1872 framställde Professor J. G. Galle i Breslau ett förslag att bestämma solens parallax genom att mikrometriskt uppmäta deklinationsdifferenser emellan de oss närmast kommande af de mindre planeterna och i närheten af dem befintliga stjernor. Om dylika observationer anställdes såväl å norra som å södra halfklotet och samma stjernor dervid blefvo använda, skulle det nemligen blifva möjligt att derur härleda de observerade planeternas afstånd från jorden, hvarefter man ur det genom deras teori kända *förhållandet* emellan dessa afstånd och solens afstånd kunde härleda det senare. Denna metod hade redan förut med fördel blifvit använd vid flere af planeten Mars' oppositioner, vid hvilka denne kommit jorden betydligt närmare, än någon af de så kallade småplaneterna någonsin kan komma; men mot de sålunda erhållna observationerna hade den anmärkningen blifvit framställd att de kunde vara behäftade med konstanta fel, alldenstund man vid det ena föremålet gjorde inställningen på en lysande punkt vid det andra åter på så sätt att man bragte en af mikrometerns trådar att tangera en skifva med märkbar diameter.

Denna anmärkning skulle deremot förfalla, om man i stället för planeten Mars substituerade någon af de mindre planeterna, emedan i så fall de föremål, på hvilka inställningarne gjordes, blefvo fullkomligt likartade. En ny olägenhet skulle väl vid detta observationssätt uppkomma deraf att de direkt observerade parallaxerna tillfölje af de observerade föremålens ökade afstånd från jorden blefvo betydligt mindre än i förra fallet; men inflytandet häraf kunde dock förminskas derigenom att man observerade planeterna endast vid de tillfällen, då deras afstånd från jorden voro mindre än solens, och för öfrigt upprepade observationerna, så ofta tillfälle dertill erbjöd sig. Stödjande sig på dessa grunder föreslog Professor Galle att på hösten samma år observera planeten Phocæa, som då skulle närma sig jorden till ett afstånd, som var 0,93 af solens, hvarjemte han meddelade en förteckning på de stjernor, som vid observationerna borde användas. I öfverensstämmelse med detta förslag blefvo under 11 nätter af Augusti och September månader 193 deklinations differenser uppmätta af mig och 220 af Adjunkten Dunér; men då inga korresponderande observationer erhöles från det södra halfklotet, kunde de, som blifvit anställda å det norra, ej leda till något resultat. Det följande året 1873 förnyade Professor Galle sitt förslag, sedan han förvissat sig om att äfven de sydliga observatorierna ville understödja detsamma; till följe deraf blef planeten Flora, hvars afstånd då endast var 0,87 af solens, under 12 nätter af Oktober och November månader härstädes observerad, hvarvid 139 deklinationsdifferenser uppmättes af mig och 303 af Adjunkten Dunér. Det definitiva resultatet af de under sistnämnda år anställda observationerna har ännu icke blifvit bekant; deremot har Professor Galle offentliggjort ett provisoriskt meddelande, af hvilket det framgår att den af honom föreslagna observationsmetoden visat sig ändamålsenlig. Äfven under förlidet år var det afsedt att för ifrågavarande ändamål härstädes observera planeten Juno; men till följe af otjenlig väderlek lyckades det endast under tvenne aftnar att erhålla några observationer.

D) Öfriga tillfälliga observationer.

Dessa hafva hufvudsakligen varit följande:

- 1) Observationer af solförmörkelsen den 22 December 1870, anställda af Adjunkten Dunér och Docenten Anderson.
- 2) Mätningar af planeten Veneris diameter, utförda af Adjunkten Dunér under 21 olika dagar år 1874.
- 3) Observationer af stjernbetäckningar och Jupiters månars förmörkelser, anställda 1872 af Adjunkten Dunér och afsedda att kunna användas af den Svenska expeditionen till Spetsbergen vid beräkningen af dess longitudsbestämningar.

4) Strödda iakttagelser af föränderliga stjernor, till större delen anställda af Adjunkten Dunér.

Hvad slutligen beträffar meridiancirkeln, hvilken först i Augusti månad sistlidet år blef uppställd på observatoriet, så har planen för dess användande tillsvidare blifvit så bestämd att dermed skall observeras dels de anslutningsstjernor, som antingen under de föregående åren varit eller framdeles blifva använda vid refraktorn, dels äfven såväl de större som de mindre planeterna i den utsträckning, som instrumentets ljusstyrka tillåter. Då dessa observationer endast under en kort tid fortgått, är en fullständig redogörelse för desamma utan något synnerligt intresse, hvarför jag här inskränker mig till att anföra antalet af de erhållna planet- och komet-observationerna:

Harmonia:	4 observationer.
☛ Borelly:	3
Hesperia:	4
Hebe:	4
Ariadne:	4
Saturnus:	8
Aegina:	2
Parthenope:	2
Neptunus:	2
Peitho:	2
Juno:	4
Summa	36

Sedan professuren i teoretisk och rätts medicin genom förre innehafvarens, Professoren och Riddaren N. H. LOVÉNS afskedstagande blifvit ledig, har Kongl. Maj:t till ordinarie innehafvare af detta embete under den 26 sistlidne Februari i nåder utnämnt och förordnat Adjunkten i anatomi vid härvarande universitet, Medicine och Filosofie Doktorn, MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, hvilken redan under en följd af 8 år eller alltsedan hösten 1867 på ett för honom hedrande och för universitetet gagnande sätt såsom vikarie bestridt den med samma embete förenade undervisningsskyldighet. Denna omständighet i förening med det stora anseende, som Professor Odenius förvärfvat sig genom utgifvandet af talrika vetenskapliga skrifter, gifva grundad anledning till den förhoppning att universitetet i honom skall

finna en värdig målsman för det ämne, hvars handhafvande blifvit honom af konungen anförtrödt, sedan hans blifvande embetsbröder enhälligt dertill förordat honom.

Om sin föregående lefnadsbana har Professor Odenius meddelat följande:

Jag Maximilian Victor Odenius föddes i Göteborg den 16 Mars 1828, fadren: handlanden Magnus Gabriel Odenius, modren: Johanna Vilhelmina Jungqvist; genomgick, efter förut åtnjuten enskild undervisning, Göteborgs gymnasium åren 1841—45; aflade vid universitetet i Lund studentexamen den 26 Nov. 1845, filosofie kandidatexamen den 31 Maj 1853, medicine kandidatexamen den 19 Sept. 1857 samt medicine licenciatexamen den 1 Nov. 1859; promoverades till Filosofie Doktor den 23 Juni 1853 och utnämndes till Medicine Doktor den 1 Juni 1861; tjänstgjorde vid hufvudstadens kliniker läsåret 1857—58, såsom choleraläkare i Göteborg hösten 1855, såsom läkare vid Utö grufvor sommaren 1858 och såsom underläkare vid härvarande Läns-Kurhus Dec. 1859—April 1860; antogs till e. o. Amanuens vid Anatomiska Institutionen i Lund den 4 Okt. 1856, utnämndes till ord. Adjunkt i Anatomi och Prosector vid Lunds universitet den 27 Nov. 1860; företog utländska vetenskapliga resor med understöd af allmänna medel åren 1863—64, samt såsom innehafvare af Letterstedtska stipendiet åren 1866—67 och sommaren 1868; förestod professionen i anatomi under vårterminen 1861 och under hela läsåret 1861—62, samt professionen i teoretisk och rättsmedicin från och med höstterminen 1867 till närvarande tid; invaldes till ledamot af Fysiografiska sällskapet i Lund 1861, af Svenska Läkaresällskapet 1867; utnämndes den 26 Febr. 1875 i nåder till professor i teoretisk och rättsmedicin vid universitetet i Lund.

Utgifna arbeten:

Salivkörtlarnes anatomi hos människan. Akad. afhandl. Lund 1860. Med 3 taflor.

Undersökningar öfver urinkanalernas förlopp. Med 1 tafla (i Öfvers. af Kongl. Vet. Akad. förh. 1864, n:o 3).

Über die Gestalt des häutigen Labyrinthes beim erwachsenen Menschen. Vorl. Mitth. (I Arch. f. Ohrenheilk. Bd. I. Würzburg. 1864).

Bidrag till kännedomen om morrhårens anatomiska bygnad. Med 1 tafla (i Acta Univt:s Lundensis årg. 1865 och Schultzes Arch. f. mikr. Anat. Bd. II, Bonn 1866).

Om vestibular-säckarnes form och läge i människans öra (i Acta Univt:s Lund. Årg. 1866).

Über das Epithel der Maculæ acusticæ beim Menschen. Mit 1 Taf. (i Schultzes Arch. f. mikr. Anat. Bd. III, Bonn 1867).

Bidrag till örats patologiska anatomi (i Medicinskt Arkiv, Bd. III, Sthm 1866 och Dublin Quart. Journ. of Med. Science Nov. 1867).

Undersökningar öfver de sensibla muskelnerverna. Med 1 tafla (i Nordiskt Med. Ark. Bd. IV, Sthm. 1872).

Från patologiska institutionen i Lund. Svulstkasuistik. Med 1 tafla (i Nord. Med. Ark. Bd. V. Sthm. 1873).

Några iakttagelser rörande uppkomsten af ligkifts-affektioner (i Nord. Med. Ark. Bd. VI. Sthm. 1874).

Fall af Lymphorrhoea, pachydermia lymphorrhagica. Med 1 tafla (i Nord. Med. Ark. Bd. VI. Sthm. 1874).

Några referater i tidskrifter.

Sitt embete kommer Professor Odenius att tillträda med en föreläsning öfver: "*De nyare åsigterna om smitto-sjukdomarnes orsaker*". Då vi vid denna högtidlighet icke kunna hoppas att få se universitetets högt vördade *Kansler, f. d. Stats-*

rådet, En af de aderton i Svenska Akademien, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden m. m., Filosofie Doktorn, Herr Grefve **HENNING LUDVIG HUGO HAMILTON** här närvarande, anhåller jag vördsamt att dess Prokansler, Biskopen i Lunds Stift, Kommendören af Kongl. Nordstjerneorden, Teologie och Filosofie Doktorn, Herr **WILHELM FLENSBURG** behagade öfvervara och leda denna akademiska fest. Till beivstande af densamma inbjuder jag lika vördsamt Landshöfdingen i Malmöhus Län, f. d. Justitie Stats-Ministern, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden m. m., Juris utriusque Doktorn, Herr **AXEL ADLERCREUTZ**, Öfversten och Chefen för Kongl. Södra Skånska Infanteri-Regementet, Riddaren af Kongl. Svärdsorden m. m., Herr **AXEL ISAC VON PORAT**, universitetets lärare och studerande ungdom samt öfriga här i staden varande vetenskapens idkare, gynnare och vänner.

Samlingen sker i morgon Torsdag kl. 4³/₄ f. m. i Consistorii sessionsrum, hvarifrån processjonen afgår kl. 11 till universitetets större lärosal.

Lund den 14 April 1875.

Axel Möller.

